

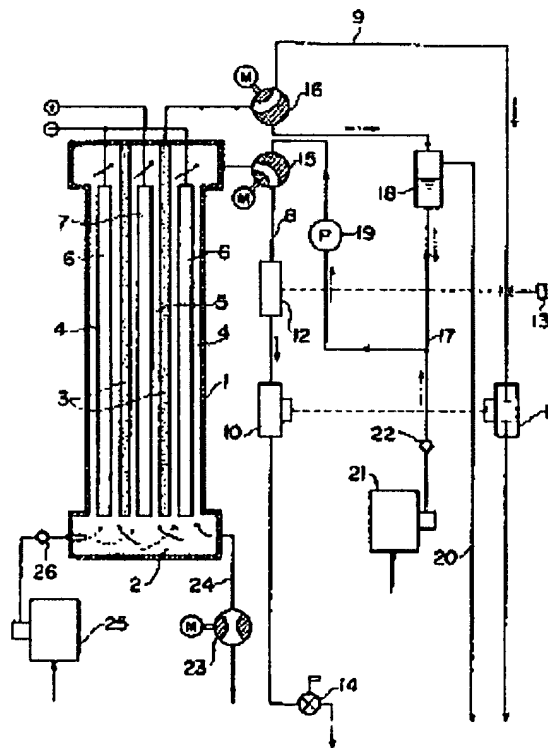
CONTINUOUS FORMING DEVICE FOR ELECTROLYTIC WATER

Patent number: JP60114392
Publication date: 1985-06-20
Inventor: OKAZAKI TATSUO
Applicant: TATSUO OKAZAKI
Classification:
- **International:** C02F1/46
- **European:**
Application number: JP19830221743 19831125
Priority number(s):

Abstract of JP60114392

PURPOSE:To prevent flow of generated gas to a supply side for alkali ion water or the like by connecting the line on the outlet side of a cathode chamber and an anode chamber to a washing line having a circulation pump and a steam separating means via a pipeline selector valve.

CONSTITUTION:Washing liquid flows into a washing line 17 and the washing liquid is circulated together with washing water through an anode chamber 4, a water supply chamber 2 and an anode chamber 5 when pumps 19, 21 are driven. The gas generated during the washing is released from a gas venting tank 18 via a drain line 20 to the outside. The fresh water flows through the chamber 2 and the chamber 5 into the line 17 and is discharged partly through the tank 18 to the line 20 when the pump 21 is stopped and a stop valve 23 is opened upon ending of the washing. The remaining water flows through the pump 19 to the chamber 4 and washes gradually the inside of an electrolytic cell 1.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-114392

⑬ Int.Cl.⁴

C 02 F 1/46

識別記号

庁内整理番号

7108-4D

⑭ 公開 昭和60年(1985)6月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 連続式電解水生成装置

⑯ 特 願 昭58-221743

⑰ 出 願 昭58(1983)11月25日

⑱ 発 明 者 岡 崎 龍 夫 上福岡市西2丁目7番18号

⑲ 出 願 人 岡 崎 龍 夫 上福岡市西2丁目7番18号

明 細 書

1. 発明の名称 連続式電解水生成装置

2. 特許請求の範囲

ポーラスな隔壁で陰極室と陽極室とを仕切り、それぞれの極室に電極を設けて、直流電圧を印加し、上記陰極室および陽極室を流れる水に対して電気分解および電気浸透作用を行なわせる圧力型のものにおいて、陰極室および陽極室の各出口側にラインに管路切換弁を設け、上記陰極室および陽極室の出口側ラインを上記管路切換弁を介して循環ポンプおよび気液分離手段を持つ洗滌用ラインに連結して、上記管路切換弁の切換えて、上記陰極室および陽極室を介して洗滌循環路を構成し、電解槽の洗滌をなすようにしたことを特徴とする連続式電解水生成装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、水道水圧が加わった状態など、加圧状態化で水を供給し、アルカリイオン水、酸性水を連続的に生成する圧力型の連続式電解水生成装置に関するものである。

この種の連続式電解水生成装置としては、ポーラスな隔壁で陰極室と陽極室とを仕切り、それぞれの極室に電極を設けて、直流電圧を印加し、上記陰極室および陽極室を流れる水に対して電気分解および電気浸透作用を行なわせるものが知られている。この種の連続式電解装置は、水の供給が電解槽前の供給側で制御され、水の供給が不要な時には、供給側のバルブを閉じて置く。また、電解水、とくにアルカリイオン水は貯槽にためて置いて、使用に供する形式であり、電解槽から貯槽には水の落差で供給するようになっている。したがって、貯槽の水レベルが一定値以下になつて、はじめて供給側バルブに信号が与えられ、電解槽への水供給がなされるのである。この形式では貯槽を必要とする上、貯槽から供給先へ所望の水圧で給水するために、貯槽からの供給ラインにポンプを設置しなければならない。

そこで、電解槽の水供給口側を水道などの圧力水源に連通させた形式で、その圧力を利用して電解生成水の供給ラインでの水圧を確保し、貯槽お

よびポンプを用いることなく、しかも、所望の時に電解生成水の取出しができるようにした連続式電解水生成装置が先きに提唱された。

この場合、電解槽内は時々、洗滌を行つて、電極などに析出する沈澱物を除去する必要がある。これには逆電などの電気的処理もあるが、洗滌液を用いて、これを陰極室、陽極室に循環し、化学的に処理する方式もある。

この化学的処理方法を採用する場合、注意する点は、洗滌液によつて化学反応すると、炭酸ガスなどが多量に発生し、これを排出させる必要がある。また、洗滌後に、炭酸ガスなどがアルカリイオン水の供給側や、酸性水の供給側に流れてはいけないのである。

本発明は上記事情にもとづいてなされたもので、陰極室の出口側ラインおよび陽極室の出口側ラインに対して管理切換弁を介して陰極室および陽極室に連通できる洗滌用ラインを設け、上記洗滌用ラインにおいて、炭酸ガスなどのガスの排出および洗滌のための循環を行なえるようにし、発生し

-3-

には圧力計あるいは流量計 12 が設けられ、この圧力計あるいは流量計 12 の圧力値あるいは流量値で制御され、開度調節される圧力あるいは流量制御弁 13 が上記ライン 9 に設けられている。そして、上記ライン 8 の先端に設けたカラン 14 が開放されると、スイッチ手段 10 が働き、開閉弁 11 が開放され、また、その圧力あるいは流量に応じて圧力計あるいは流量計 12 が働き、圧力あるいは流量制御弁 13 が自動的に開度調節されて、上記ライン 9 側の圧力あるいは流量を制御できるのである。カラン 14 を閉じれば、スイッチ手段 10 が働き、開閉弁 11 は閉じる。

また、出口側ライン 8 および 9 には、モータ駆動型の三方切換弁などよりなる管路切換弁 15、16 が設けてあり、そのバイパス口に洗滌用ライン 17 がその両端を連結している。上記洗滌用ライン 17 には気液分離手段としてのガス抜きタンク 18 および、低圧循環ポンプ 19 が設けられており、上記ガス抜きタンク 18 にはその上部に排気を兼ねる排水ライン 20 が連通されている。ま

たガスをアルカリイオン水の供給ライン、酸性水の供給ラインにもたらずことなく排出できるようにした連続式電解水生成装置を提供しようとするものである。

以下、本発明の一実施例を図面を参照して具体的に説明する。図において、符号 1 は電解槽であり、細長い円筒状をなし、下端に水供給室 2 を具備している。また、胴部は円筒状のガラスな隔壁（素焼や、その他電気透過膜として機能するもの）3 で中央と外周側とにわけられ、外周側を陰極室 4 とし、中央を陽極室 5 としていて、それぞれに電極 6、7 を配設している。そして、上記両極室 4、5 は上記水供給室 2 に対して下端で連通している。また、上記陰極室 4 および陽極室 5 は、その上端で出口側ライン 8 および 9 にそれぞれ連通されており、上記ライン 8 にはフロッスイッチなどのスイッチ手段 10 が設けられ、出口側ライン 9 には上記スイッチ手段 10 の信号で開閉制御されるソレノイドバルブなどの開閉弁 11 が設けられている。そして、また、上記出口側ライン 8

-4-

た、洗滌液供給ポンプ 21 が逆止弁 22 を介して、上記ポンプ 19 のサクション側に連通されている。

なお、図中、符号 23 は、水道水源と連通する水供給ライン 24 に設けられたモータ駆動型の開閉弁であり、符号 25 はパルスポンプなどの薬液（ミネラル分など）供給用のポンプであつて、逆止弁 26 を介して水供給室 4 に連通している。

このような構成では、カラン 14 の開放により、出口側ライン 8、9 が開放される時、水道水圧で陰極室 4 および陽極室 5 へ、圧力水が供給され、圧力計あるいは流量計 12 および圧力あるいは流量制御弁 13 の働きで、アルカリイオン水の供給量に見合った酸性水の供給が達成され、この状況下で、電解槽 1 では電解が達成されるのである。この場合、電解のための直流印加は例えばスイッチ手段 10 からの信号でなされるとよい。この間、ポンプ 25 の働きで、ミネラル補給などがなされる。

適当な切換え制御手段の働きで、開閉弁 23 を閉じる時、同時に管路切換弁 15、16 を切換え、

陰極室4および陽極室5を洗滌用ライン17に連通させると、上記陰極室、陽極室を含む洗滌循環路がアルカリイオン水および酸性水の供給先へのラインから分離された状態で構成される。そしてポンプ19および21を駆動させると、上記洗滌用ライン17には洗滌液が流入し、陰極室4、水供給室2、陽極室5を介して洗滌液が洗滌用水と共に循環される。この洗滌中に発生したガスは、ガス抜きタンク18より排水ライン20を介して外部に放出される。そして、洗滌が終了したならば(タイマーなどを利用して時間設定をするとい)、ポンプ21を止め、開閉弁23を開放すると、新しい水が水供給室2、陽極室5を介して洗滌用ライン17に入り込み、ガス抜きタンク18を介して排水ライン20に一部排出され、残りがポンプ19を介して陰極室4に流れ、漸次、電解槽1内を水洗するのである。このようにして、電解槽1内が清浄になつたなら、管路切換弁15、16の切換えて、出口側ライン8および9の供給先側に陰極室および陽極室を切換えれば、次の電

-7-

切換弁を介して循環ポンプおよび気液分離手段を有する洗滌用ラインを連結するようにしたので、化学的な洗滌の間、アルカリイオン水供給側などへ発生ガスが流れることなく、また、発生ガスは洗滌液、洗滌水の循環の過程で外部排出でき、洗滌水が洗滌後にアルカリイオン水供給先などへもたらされることがない。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示す回路構成図である。

1…電解槽、2…水供給室、3…隔壁、4…陰極室、5…陽極室、6、7…電極、8、9…出口側ライン、10…スイッチ手段、11…開閉弁、12…圧力計あるいは流量計、13…圧力あるいは流量制御弁、14…カラン、15、16…管路切換弁、17…洗滌用ライン、18…ガス抜きタンク、19…低圧循環ポンプ、20…排水ライン、21…洗滌液供給ポンプ、22…逆止弁、23…開閉弁、24…水供給ライン、25…ポンプ、

-9-

解および電気浸透作用による通常の水生成状態にセットされる。

この場合、洗滌循環路は、管路切換弁15、16の働きで完全に、水生成ラインからは分離されてしまうので、洗滌時発生したガスはアルカリイオン水供給先などにもたらされることがない。また、この実施例では洗滌液がポンプ21のデリベリ側に残つていて、これが洗滌用ライン17に時間をかけて流出しても、管路切換弁が切換えられれば、洗滌用ライン17は独立してしまい、生成水中に混入されるおそれはない。

なお、上記実施例では、洗滌液を、洗滌液供給ポンプ21を介して洗滌用ライン17に入れているが、水供給室2あるいは陽極室5などへ直接供給できるようにしてもよい。

また、洗滌排水は、酸性水が利用されない時には、出口側ライン9側へ落とし込むような管路を持つことで排出されるようにしてもよい。

本発明は、以上詳述したように、陰極室および陽極室の出口側でその出口側ラインに対し、管路

-8-

26…逆止弁

出願人

岡崎 龍夫



